

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИКА»

Введение.

- Рис. Задачи, стоящие перед генетикой.
- Рис. Проблемы, исследуемые генетикой.
- Рис. Периоды генетики.
- Рис. Методы генетики.
- Рис. Типы исследования.
- Рис. Виды изменчивости.
- Рис. Типы размножения.
- Рис. Формы апомиксиса.

Цитологические основы наследственности.

- Рис. Строение растительной клетки.
- Рис. Прокариотическая клетка.
- Рис. Эукариотическая клетка.
- Рис. Строение хромосомы.
- Рис. Диплоидный и гаплоидный набор хромосом.
- Рис. Кариотипы различных видов цветковых растений.
- Рис. Основные типы размножения.
- Табл. Митотический цикл и фазы митоза.
- Табл. Редукционное и эквационное деление.

Наследование признаков при внутривидовой гибридизации.

- Рис. 7 пар признаков, использованных Г. Менделем в скрещиваниях.
- Рис. Символы и условные обозначения.
- Рис. Техника проведения скрещиваний у люпина.
- Рис. Схема скрещивания сортов гороха с пурпурными и белыми цветками.
- Табл. Результаты экспериментов Г. Менделя по наследованию семи пар альтернативных признаков.
- Рис. Схема моногибридного скрещивания при полном доминировании.
- Рис. Схема моногибридного скрещивания при неполном доминировании.
- Рис. Возвратное скрещивание гибридов с доминантной родительской формой.
- Рис. Анализирующее скрещивание гибридов с рецессивной родительской формой.

Наследование признаков при ди- и полигибридном скрещивании.

- Рис. Наследование окраски и формы семян у гороха.
- Табл. Решётка Пеннета для дигибридного скрещивания.
- Табл. Распределение гибридов F₂ при дигибридном скрещивании.
- Рис. Наследование окраски колоса, остистости и опушенности у мягкой пшеницы.
- Табл. Решётка Пеннета для тригибридного скрещивания.
- Табл. Распределение гибридов F₂ при тригибридном скрещивании.

Наследование признаков при взаимодействии генов.

Рис. Полное доминирование при наследовании окраски цветков у гороха.

Рис. Неполное доминирование при наследовании окраски цветков у ночной красавицы.

Рис. Кодоминирование при наследовании групп крови по системе АВ0.

Рис. Плейотропия у гороха.

Рис. Расщепление в F_2 при комплементарности.

Рис. Наследование окраски цветков у горошка душистого при комплементарном взаимодействии генов.

Рис. Наследование окраски зерна у ржи при комплементарном взаимодействии генов.

Рис. Наследование окраски плодов у перцев при комплементарном взаимодействии генов.

Рис. Наследование формы плодов у тыквы при комплементарном взаимодействии генов.

Рис. Расщепление в F_2 при эпистазе.

Рис. Наследование окраски чешуй у овса при эпистатическом взаимодействии генов.

Рис. Наследование окраски плодов у тыквы при эпистатическом взаимодействии генов.

Рис. Наследование окраски чешуй у лука при эпистатическом взаимодействии генов.

Рис. Наследование окраски цветков у льна при взаимодействии генов по типу рецессивного эпистаза.

Рис. Расщепление в F_2 при полимерии.

Рис. Наследование формы плодов пастушьей сумки при некумулятивной полимерии.

Рис. Наследование длины початка у кукурузы при кумулятивной полимерии.

Рис. Наследование окраски колоса у пшеницы при кумулятивной полимерии.

Хромосомная теория наследственности.

Табл. Параллелизм между проявлением менделевских признаков и поведением хромосом во время мейоза.

Рис. Самка и самец дрозофилы.

Рис. Наследование пола.

Табл. Типы хромосомного определения пола.

Рис. Хромосомный набор человека.

Рис. Условные обозначения, используемые при решении генетических ситуаций у человека.

Рис. Наследование признаков, сцепленных с полом, у дрозофилы.

Рис. Наследование признаков, сцепленных с полом, у человека.

Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер.

Рис. Схема образования гамет и генотипов при независимом и сцепленном наследовании.

Рис. Наследование признаков у дрозофилы при полном сцеплении генов.

Рис. Наследование признаков у дрозофилы при неполном сцеплении генов.

Рис. Типы кроссинговера.

Рис. Механизм кроссинговера.

Рис. Генетическая карта X-хромосомы у дрозофилы.

- Рис. Генетическая карта 4-х пар хромосом у дрозофилы.
- Рис. Генетическая карта 10 пар хромосом у кукурузы.
- Рис. Генетическая карта 12 пар хромосом у томата.
- Рис. Генетическая карта X-хромосомы у человека.
- Рис. Образование гамет при двойном кроссинговере.
- Рис. Частота двух одиночных и двойного кроссинговера у дрозофилы.

Нехромосомная наследственность.

- Рис. Схема генетического материала клетки по Дж. Джинксу.
- Рис. Строение хлоропласта.
- Рис. Наследование пестролистности у ночной красавицы.
- Рис. Карта ДНК хлоропластов хламидомонады.
- Рис. Карта ДНК хлоропластов риса.
- Рис. Карта ДНК хлоропластов табака.
- Рис. Строение митохондрии.
- Рис. Карта митохондриальной ДНК кукурузы.
- Табл. Аналоги, необходимые для получения гибридных семян на основе ЦМС.
- Рис. Получение простых гибридов кукурузы.
- Рис. Получение двойных гибридов кукурузы.
- Рис. Получение трехлинейных гибридов кукурузы.

Молекулярные основы наследственности.

- Рис. Опыт Ф. Грифита.
- Рис. Результаты опыта О. Эвери.
- Рис. Трансдукция у кишечной палочки.
- Рис. Строение нуклеотида ДНК.
- Рис. Строение нуклеотида РНК.
- Рис. Модель молекулы ДНК.
- Рис. Репликация ДНК.
- Рис. Типы репликации.

Синтез белка в клетке. Генетический код. Регуляция синтеза белка.

- Рис. Переписывание информации о нуклеотидном строении с ДНК на и-РНК (транскрипция).
- Рис. Сплайсинг.
- Рис. «Сборка» белковой молекулы (трансляция).
- Рис. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белковой молекулы.
- Рис. Полисома.
- Табл. Генетический код.
- Рис. Строение гена прокариот.
- Рис. Схема регуляции генетического кода.

Изменчивость.

- Рис. Классификация изменчивости.

Табл. Сравнительная характеристика форм изменчивости.

Рис. Влияние условий среды на рост и развитие одуванчика.

Рис. Влияние температуры на окраску цветков у примулы.

Рис. Влияние освещенности на интенсивность окраски листьев у колеуса.

Рис. Реакция стрелолиста на изменение условий развития.

Рис. Реакция некоторых сортов пшеницы на погодные условия.

Рис. Влияние температуры на величину крыльев у дрозофилы.

Рис. Влияние высоких или низких температур на личинки божьих коровок.

Рис. Влияние различных температур на куколки бабочек-нимфалид.

Рис. Графическое отображение модификационной изменчивости.

Рис. Фенокопия у дрозофилы (четверокрылость).

Рис. Морфоз у сосны, вызванный ионизирующим излучением.

Рис. Естественные мутации барбариса.

Рис. Почковые мутации.

Рис. Альбинизм у растений.

Рис. Мутации крыльев у дрозофилы.

Рис. Мутации окраски и формы глаз у дрозофилы.

Табл. Гомологические ряды наследственной изменчивости признаков зерна и биологических свойств видов семейства Злаковые.

Индукцированный мутагенез.

Рис. Виды ионизирующего излучения.

Рис. Гамма-установка для облучения биологических объектов.

Рис. Общий вид гамма-поля.

Рис. Классификация мутаций.

Рис. Мутации по типу замены нуклеотидов.

Рис. Мутации по типу вставки нуклеотидов.

Рис. Мутации по типу выпадения нуклеотидов.

Рис. Мутации по типу удвоения нуклеотидов.

Рис. Мутации по типу изменения порядка чередования нуклеотидов.

Рис. Делеция (дифишенси).

Рис. Дупликация.

Рис. Инверсия.

Рис. Инсерция.

Рис. Транслокация.

Рис. Транспозиция.

Рис. Повреждение ДНК, связанное с димеризацией.

Гетероплоидия.

Рис. Полиплоидный ряд пшеницы.

Рис. Митотический тип полиплоидизации.

Рис. Мейотический тип полиплоидизации.

Рис. Зиготический тип полиплоидизации.

Рис. Классификация полиплоидов по Г. Винклеру.

Рис. Схематичное изображение хромосом у автополиплоидов.

Рис. Образование автополиплоидов в природе.

Рис. Размеры ядер и количество хлоропластов в клетках диплоидной и тетраплоидной сахарной свеклы.

Рис. Размеры цветков у автополиплоидов капусты.

Рис. Крупность семян у диплоидной и тетраплоидной ржи.

Рис. Мощьность развития растений у автополиплоидов паслена черного.

Рис. Толщина ствола у триплоидной и диплоидной осины.

Рис. Схема получения триплоидных гибридов сахарной свеклы.

Рис. Гаметогенез у автополиплоидов.

Табл. Расщепление в F_2 у полиплоидов.

Рис. Схема получения капустно-редечных гибридов.

Рис. Колосья тритикале и исходных видов пшеницы и ржи.

Рис. Схема получения 42-хромосомной тритикале.

Рис. Схема получения 56-хромосомной тритикале.

Рис. Схема прямого получения 42-хромосомной тритикале, предложенная И. Гордеем.

Рис. Схема прямого получения 56-хромосомной тритикале, предложенная И. Гордеем.

Рис. Размер и форма коробочек у трисомиков дурмана.

Рис. Нуллисомики пшеницы сорта Чайниз Спринг.

Рис. Гаплоидные и диплоидные колосья мягкой пшеницы.

Рис. Получение гаплоидных растений методом культуры пыльников.

Отдаленная гибридизация.

Рис. Колосья пшеницы, пырея сизого и пшенично-пырейного гибрида.

Рис. Схема ресинтеза культурного табака.

Рис. Схема ресинтеза культурной сливы.

Рис. Схема происхождения мягкой пшеницы.

Инбридинг и гетерозис.

Рис. Инбредная линия и гетерозисный гибрид кукурузы.

Рис. Изменение частот генотипов при инбридинге.

Рис. Вегетативный гетерозис у кукурузы.

Рис. Генеративный гетерозис у кукурузы.

Рис. Затухание гетерозиса в поколениях гибридов.

Рис. Топкросс.

Рис. Поликросс.

Рис. Диаллельные скрещивания.

Генетические основы онтогенеза.

Рис. Онтогенез у растений.

Рис. Периоды онтогенеза.

Рис. Этапы органогенеза.

Рис. Развитие растения моркови из отдельной клетки.

Рис. Перепрограммирование ядра клетки эпителия лягушки.

Рис. Типы однолетников.

Рис. Жизненные формы многолетников.

Рис. Методы управления онтогенезом.

Генетические процессы в популяции.

Табл. Основные характеристики популяции.

Табл. Число разных генотипов в поколениях гетерозиготного растения при полном самоопылении и одинаковой плодовитости всех особей.

Рис. Условия при которых действует закон Харди – Вайнберга.

Табл. Возможные комбинации гамет в популяции при свободном скрещивании

Рис. Закон Харди – Вайнберга.

Рис. Факторы динамики популяции.